

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年10月6日 (06.10.2005)

PCT

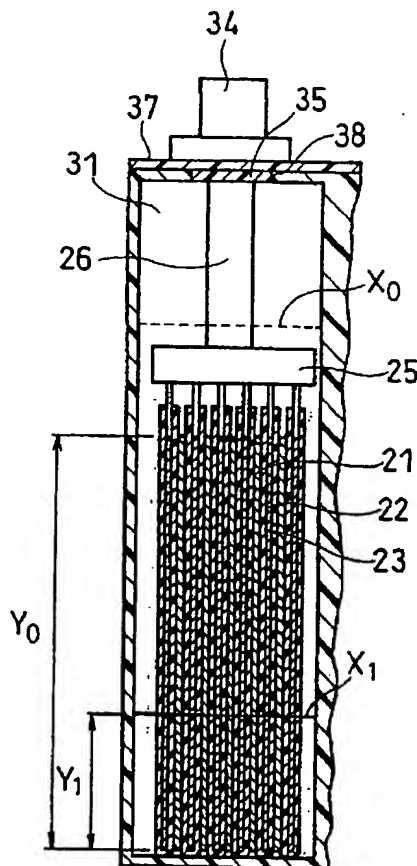
(10) 国際公開番号  
WO 2005/093890 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01M 10/06, 2/16, 4/23, 4/73, 10/42
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/004821
- (22) 国際出願日: 2005年3月17日 (17.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-091479 2004年3月26日 (26.03.2004) JP  
特願2004-271084 2004年9月17日 (17.09.2004) JP  
特願2004-271085 2004年9月17日 (17.09.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 安田 博 (YASUDA, Hiroshi). 吉村 恒典 (YOSHIMURA, Tsunenori). 黒河 満 (KUROKAWA, Mitsuru). 古屋 定男 (FURUYA, Sadao).
- (74) 代理人: 石井和郎, 外 (ISHII, Kazuo et al.); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜2丁目3番6号 北浜山本ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続葉有]

(54) Title: LEAD BATTERY AND LEAD BATTERY STORAGE METHOD

(54) 発明の名称: 鉛蓄電池および鉛蓄電池の保管方法



(57) Abstract: A lead battery and lead battery storage method. A lead battery containing in a battery jar a positive plate and a negative plate where active materials are held by grid bodies made of a Pb alloy, a separator for separating both plates, and an electrolyte of sulfuric acid is used for starting the engine of a vehicle. However, when it is stored for a long term during distribution process, self discharge may progress and thereby suppression of self discharge has been still an important problem. A Pb-Sb based alloy or a Pb-Ca based alloy is frequently employed for the grid bodies. When the Pb-Ca based alloy is employed, self discharge amount can be reduced to about 1/2 to 1/3 as compared with the case where the Pb-Sb based alloy is employed. However, self discharge is liable to occur if the battery is stored at a high environmental temperature. The abovementioned problems of the lead battery employing a Pb-Ca based alloy for the grid bodies of positive and negative plates are solved by enclosing the battery jar and setting the height  $Y_0$  of the positive and negative plates and the distance  $Y_1$  from the bottom parts of the positive and negative plates to the liquid level of the electrolyte to satisfy a relation  $15 \leq Y_1/Y_0 \times 100 \leq 60$ .

WO 2005/093890 A1

BEST AVAILABLE COPY

[続葉有]



SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BI, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

本発明は、鉛蓄電池および鉛蓄電池の保管方法に関する。

Pb合金からなる格子体に活物質が保持された正極板および負極板と、両極板を隔離するセパレータと、硫酸からなる電解液とを電槽内に収容している、鉛蓄電池は、車両のエンジン始動用等に用いられているが、流通過程で長期保管すると自己放電が進行する場合があります。自己放電の抑制は依然として重要課題となっている。上記の格子体には、Pb-Sb系合金やPb-Ca系合金がよく用いられているところ、Pb-Ca系合金を用いると、自己放電量をPb-Sb系合金を用いた場合の1/2~1/3程度まで低減できるものの、電池保管時の環境温度が高いと自己放電しやすくなるという問題があった。

本発明は、正極板および負極板の格子体にPb-Ca系合金を用いた、上記鉛蓄電池について、電槽を密閉し、正極板および負極板の高さ $Y_0$ と、正極板および負極板の底部から電解液液面までの距離 $Y_1$ とが、 $15 \leq Y_1/Y_0 \times 100 \leq 60$ を満足するようにすること等によって、上記問題の解決を図ったものである。